

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896

THÈSE

N°

24

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 23 avril 1896, à 1 heure

PAR

ULYSSE FARRET

Né à Cessenon (Hérault), le 11 mai 1870

—†—

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

THYMUS CHEZ L'ENFANT

Président : M. GRANCHER.

*Juges : MM. { RAYMOND, professeur.
CHANTEMESSE, MARFAN, agrégés.*

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les
différentes parties de l'enseignement médical.*

~~~~~

PARIS

PAUL DELMAR

29, Rue des Boulangers, 29

1896



249

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Jeudi 23 avril 1896, à 1 heure*

PAR

ULYSSE FARRET

Né à Cessenon (Hérault), le 11 mai 1870

—†—

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

THYMUS CHEZ L'ENFANT

*Président : M. GRANCHER.*

*Juges : MM.* { RAYMOND, professeur.  
CHANTEMESSE, MARFAN, agrégés.

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.*

PARIS

PAUL DELMAR

29, Rue des Boulangers, 29

1896

## FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Doyen.</b>                                                  | M. BROUARDEL.  |
| <b>Professeurs.</b>                                            | MM.            |
| Anatomie.                                                      | FARABEUF.      |
| Physiologie.                                                   | CH. RICHET.    |
| Physique médicale.                                             | GARIEL.        |
| Histoire naturelle médicale.                                   | N...           |
| Chimie organique et chimie minérale.                           | GAUTIER.       |
| Pathologie et thérapeutique générales.                         | BOUCHARD.      |
| Pathologie médicale.                                           | DIEULAFOY.     |
| Pathologie chirurgicale.                                       | DEBOVE.        |
| Anatomie pathologique.                                         | LANNELONGUE.   |
| Histologie.                                                    | CORNIL.        |
| Opérations et appareils.                                       | MATHIAS DUVAL. |
| Pharmacologie.                                                 | TERRIER.       |
| Thérapeutique et matière médicale.                             | POUCHET.       |
| Hygiène.                                                       | LANDOUZY.      |
| Médecine légale.                                               | PROUST.        |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie.                    | BROUARDEL.     |
| Pathologie expérimentale et comparée.                          | LABOULBENE.    |
| Clinique médicale.                                             | STRAUS.        |
|                                                                | G. SÉE.        |
|                                                                | POTAIN.        |
|                                                                | JACCOUD.       |
|                                                                | HAYEM.         |
| Maladie des enfants.                                           | GRANCHER.      |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale. | JOFFROY.       |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.               | FOURNIER.      |
| Clinique des maladies du système nerveux.                      | RAYMOND.       |
| Clinique chirurgicale.                                         | DUPLAY.        |
|                                                                | LE DENTU.      |
|                                                                | TILLAUX.       |
|                                                                | BERGER.        |
| Clinique des maladies des voies urinaires.                     | GUYON.         |
| Clinique ophtalmologique.                                      | PANAS.         |
| Clinique d'accouchement.                                       | TARNIER.       |
|                                                                | PINARD.        |

**Professeurs honoraires.**  
MM. SAPPEY, PAJOT.

**Agrégés en exercice.**

|             |             |               |              |
|-------------|-------------|---------------|--------------|
| MM. ACHARD  | MM. GAUCHER | MM. MARIE     | MM. SEBILEAU |
| ALBARRAN    | GILBERT     | MENETRIER     | THIERRY      |
| ANDRÉ       | GILLE DE LA | NELATON       | THOINOT      |
| BAR         | TOURETTE    | NETTER        | TUFFIER      |
| BONNAIRE    | GLEY        | POIRIER, chef | VARNIER.     |
| BROCA       | HARTMANN    | des travaux   | WALTHER      |
| CHANTEMESSE | HEIM        | anatomiques   | WEISS        |
| CHARRIN.    | LEJARS      | RETTERER      | WIDAL        |
| CHASSEVANT  | LETULLE     | RICARD        | WURTZ        |
| DELBET.     | MARFAN      | ROGER         |              |

*Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.*

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON GRAND-PÈRE,

A MA GRAND'MÈRE

A MA FEMME

A MON FRÈRE

A MES AMIS

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GRANCHER

Membre de l'Académie de Médecine,  
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades,  
Officier de la Légion d'Honneur.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MARFAN

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,  
Médecin des Hôpitaux.

## INTRODUCTION

Malgré les nombreuses recherches qui ont été faites au sujet du thymus, cet organe reste encore l'un des plus énigmatiques de l'économie; ses fonctions mal connues ont donné lieu à bien des hypothèses. Il a été rangé par les anatomistes dans le groupe des glandes vasculaires sanguines à côté de la rate et du corps thyroïde.

On est même loin d'être fixé sur son poids moyen et pour s'en convaincre il suffit de comparer les chiffres qui ont été donnés par différents auteurs. Pour Sappey le poids moyen serait de 3 grammes et pour Meckel de 16 grammes. De plus, on s'est peu occupé de l'état du thymus dans les diverses maladies.

A l'hôpital des Enfants-Malades, nous avons eu plusieurs fois l'occasion d'entendre notre maître M. le professeur agrégé Marfan, parler des contradictions qui règnent au sujet du poids du thymus aux différents âges et dans les divers états pathologiques. C'est ce qui nous a engagé à faire de cette étude le sujet de notre

thèse. M. Marfan a bien voulu nous encourager dans cette voie, et c'est le résultat de nos recherches que nous venons donner aujourd'hui.

Nous avons entrepris cette étude sans aucune idée préconçue, ayant seulement l'intention de noter ce que nous rencontrerions au cours de nos recherches. Notre but a été d'amasser des documents et nous nous estimerons heureux si plus tard, ils peuvent utiles à d'autres.

Nous nous sommes limité à l'enfant, car une étude complète du thymus aux différents âges et dans les divers états pathologiques nous aurait entraîné trop loin.

Nous commencerons ce travail par l'exposé de l'anatomie normale du thymus à la naissance; un deuxième chapitre sera consacré à la physiologie; en troisième lieu nous étudierons la pathologie et dans un quatrième chapitre nous traiterons du développement du thymus. Nous terminerons par les observations et les conclusions. Enfin, à la suite du développement nous résumerons dans un tableau le résultat de nos autopsies.

Avant d'entrer dans le fond de notre sujet, nous avons à cœur de remercier tous ceux qui ont bien voulu nous aider dans notre tâche.

Nous remercions tout particulièrement notre maître M. le professeur agrégé Marfan de ses conseils et de son précieux enseignement, ainsi que M. le docteur Renault, chef de clinique de la Faculté, dont nous avons souvent mis à l'épreuve la haute compétence. Nous ne saurions

oublier MM. Appert et Philippe, internes du service, qui ont toujours été pleins de bienveillance pour nous et MM. les externes Vallat et Bourgain, qui se sont mis à notre disposition et ont facilité nos recherches.

Que M. le professeur Grancher reçoive nos plus sincères remerciements pour le grand honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant la présidence de notre thèse.

---

## CHAPITRE PREMIER

### ANATOMIE

Le thymus a été mentionné pour la première fois par Rufos d'Ephèse et quoique son étude ait passionné un très grand nombre d'anatomistes et de physiologistes, il reste encore un des organes les plus énigmatiques de l'économie. Son rôle n'est pas défini, ses fonctions demeurent problématiques et on en est réduit aux hypothèses faute de preuves expérimentales suffisantes.

Le thymus a été rangé par les anatomistes dans le groupe des glandes vasculaires sanguines à côté de la rate et du corps thyroïde dont il diffère cependant par son existence transitoire. C'est vers le troisième mois de la vie intra-utérine qu'on commence à en apercevoir les premières traces. Il augmente ensuite progressivement de volume pour atteindre son plus grand développement à la naissance et dans les premières années de la vie. Puis il s'atrophie peu à peu, s'infiltré de graisse et finit par disparaître. Chez l'adulte, il faut le rechercher attentivement et chez le vieillard d'après certains auteurs, il n'en resterait pas le moindre vestige, la place qu'il occupait étant comblée par du tissu cellulaire. Sappey cependant affirme qu'un examen suffisamment

attentif permet toujours d'en retrouver quelques traces même dans la vieillesse la plus avancée.

Cette glande est située au devant de la trachée dans la région cervicale inférieure et dans le médiastin antérieur. Quelques auteurs, parmi lesquels Dahms, dans son étude sur le thymus, ont soutenu que cet organe était tout entier contenu dans le médiastin antérieur. Nous ne pouvons accepter cette opinion, car dans toutes nos autopsies, nous l'avons toujours trouvé dépassant la fourchette sternale, de telle sorte que nous lui considérerons deux portions, l'une cervicale, l'autre intra-thoracique.

Chez le nouveau-né, la couleur du thymus est d'un rouge foncé et nous ne pouvons mieux comparer cette coloration qu'à celle du sang veineux. Après la naissance il pâlit, de sorte que chez l'enfant de quelques mois il est rosé. Puis il prend une coloration de plus en plus jaunâtre, grâce sans doute à la dégénérescence graisseuse qui se fait peu à peu.

La consistance diffère également suivant qu'on la considère chez le nouveau-né ou chez l'enfant de quelques mois. Chez le premier, cette consistance est très molle, presque fluctuante, car à cette période de la vie le thymus est gorgé de liquide. Plus tard, cette glande ne contenant plus ou presque plus de liquide, donne la sensation d'une masse encore molle il est vrai, mais non fluctuante. Elle est moins dure que la rate et nous pourrions la comparer au corps thyroïde. Dans deux cas cependant nous avons trouvé des thymus très durs,

mais cette dureté était liée à une altération pathologique. Nous y reviendrons plus loin.

Le volume du thymus varie, pourrions-nous dire, avec chaque sujet, et dans nos autopsies nous n'avons pas trouvé deux cas semblables. Aussi ne faut-il pas s'étonner des différences qui existent entre les chiffres donnés par divers auteurs. Nous nous occuperons avec plus de détails de cette question lorsque nous étudierons le poids du thymus, puisque poids et volume doivent varier dans la même proportion. En moyenne cependant, la longueur du thymus mesuré chez les nouveau-né à terme est de cinq à sept centimètres, la largeur de deux à trois centimètres et l'épaisseur de cinq à dix millimètres. M. Testut dans son *Traité d'anatomie*, dit que ce dernier diamètre l'emporte toujours sur le précédent. Nous n'avons jamais pu vérifier ce fait au cours de nos recherches. Nous devons ajouter, toutefois, que M. Testut a pratiqué des mensurations sur un sujet congelé.

Nous venons de dire que le volume du thymus est très variable, il doit en être de même du poids, et lorsque nous aurons cité des chiffres fournis par divers auteurs, on verra combien il est difficile de prendre une moyenne. Nous ne parlerons dans ce chapitre que du thymus chez le nouveau-né à terme, nous réservant de parler plus loin du poids aux différents âges, ainsi que des causes qui semblent le modifier. Pour Hangstedt ce poids serait de huit à douze grammes, pour Friedleben de treize grammes, pour Meckel de seize grammes.

Enfin Sappey donne comme moyenne trois grammes et M. Testut cinq grammes. A qui s'en rapporter au milieu de ces résultats qui paraissent si contradictoires? Nous pensons que l'on a eu tort de vouloir établir des moyennes pour un organe aussi variable et que le nombre des cas examinés a été trop restreint. Nous avons eu l'occasion de faire l'autopsie de trois nouveaux-nés à terme et comme poids du thymus nous avons trouvé dix grammes cinquante centigrammes, onze grammes et neuf grammes trente centigrammes, de sorte que si nous prenons la moyenne nous aurons comme résultat dix grammes vingt-six centigrammes.

Après la naissance le poids continue à varier d'un sujet à l'autre et nous pourrions citer deux cas dans lesquels pour deux enfants du même âge nous avons trouvé des thymus pesant l'un onze grammes et l'autre trois grammes cinquante centigrammes.

D'après nos recherches, nous admettrions volontiers que cet organe atteint son plus grand développement au moment de la naissance. En consultant notre tableau on pourra, en effet, se rendre compte que les poids les plus élevés se rapportent presque tous au nouveau-né. Sommes-nous autorisés à faire cette conclusion? Nous n'osons l'affirmer, notre statistique portant sur un nombre de cas trop restreint.

La forme du thymus rappelle celle d'un triangle à sonmet dirigé en haut et dont les angles seraient arrondis. Les bords ne sont jamais rectilignes, ils sont au contraire plus ou moins déchiquetés.

L'extrémité supérieure dépasse toujours la fourchette sternale. Pour se rendre compte de ce fait, il faut disséquer la région cervicale inférieure en ayant soin de laisser le sternum en place. Lorsque les muscles sterno-hyoïdiens et sternothyroïdiens ont été coupés près de leurs insertions sternales, on aperçoit toujours le sommet du thymus, ce qui est la meilleure preuve qu'il dépasse le bord supérieur du sternum. Cette extrémité se divise en deux prolongements accolés sur la ligne médiane et qu'on a appelés les cornes du thymus. De ces deux cornes, l'une (la gauche habituellement) dépasse l'autre de quelques millimètres. Elles remontent jusqu'à cinq ou huit millimètres du corps thyroïde et dans quelques cas, elles arrivent au contact de ce dernier organe.

L'extrémité inférieure ou base du thymus répond au péricarde et descend habituellement jusqu'au sillon auriculo-ventriculaire antérieur. Dans quelques-unes de ces autopsies, nous avons vu cette base arriver jusqu'au diaphragme.

Les rapports du thymus doivent être envisagés dans sa portion cervicale et dans sa portion intra-thoracique. La première de ces deux portions est aplatie d'avant en arrière. Elle nous présente par conséquent à étudier deux faces et deux bords. La longueur de cette portion varie de un centimètre à un centimètre et demi. La face antérieure légèrement convexe est en rapport dans sa partie médiane avec la ligne blanche cervicale sous-hyoïdienne et latéralement avec les muscles sterno-

hyoïdiens et sterno-thyroïdiens. La face postérieure se moule sur la trachée ; elle est donc concave. Latéralement, elle est en rapport avec les artères carotides primitives. Les bords se dirigent de bas en haut et de dehors en dedans ; ils forment donc un angle aigu avec les artères carotides primitives qui se dirigent en haut et en dehors.

Dans la portion intra-thoracique les rapports sont beaucoup plus importants. Comme la précédente, cette portion est également aplatie d'avant en arrière et nous présente à considérer deux faces et deux bords.

La face antérieure est en rapport avec le sternum dont elle est séparée par une légère couche de tissu cellulaire lâche. A sa partie supérieure elle est recouverte par l'insertion des muscles sternothyroïdiens et sterno-thyroïdiens. En dehors, les artères et les veines mammaires internes longent cette face, lorsque le thymus est volumineux, il est en rapport avec les articulations sterno-claviculaires.

La face postérieure concave, adhère aux parties profondes par des tractus vasculaires et celluleux. En bas, elle est en rapport avec le péricarde qui la sépare de l'oreillette droite, de la portion verticale de l'aorte et de l'artère pulmonaire. A sa partie moyenne, elle est en rapport avec la veine-cave supérieure. A sa partie supérieure enfin, cette face recouvre le tronc artériel brachio-céphalique, la carotide primitive gauche, la face antérieure de la trachée et le tronc veineux

brachio-céphalique gauche auquel elle est fixée par des communications vasculaires importantes.

Au cours de nos autopsies, nous avons trouvé une anomalie que nous croyons intéressant de signaler. Le lobe gauche du thymus passait en arrière du tronc veineux brachio-céphalique gauche, de telle sorte que celui-ci était en rapport immédiat avec le sternum. De plus, les veines volumineuses, qui d'habitude s'échappent de la face postérieure du thymus pour aller dans ce tronc veineux brachio-céphalique gauche, sortaient dans ce cas particulier par sa face antérieure.

Les bords sont dirigés de haut en bas et de dehors en dedans. Ils sont recouverts par une lame de tissu pulmonaire qui empiète sur la face antérieure du thymus. Les poumons restent séparés de la glande par la plèvre médiastine. Dans la plupart des cas, le thymus est complètement caché par les poumons et il faut les écarter pour l'apercevoir. Si en effet, le tissu pulmonaire ne recouvrait pas le thymus, on devrait avoir dans cette région une zone de matité ou tout au moins de submatité que nous n'avons jamais pu déterminer.

Les nerfs phréniques longent les bords du thymus sans être toutefois en contact immédiat avec eux. Dans un cas nous avons trouvé le nerf phrénique gauche très adhérent au thymus. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet, car nous pouvons peut-être en tirer une déduction pathologique.

Les artères du thymus qu'on appelle artères thymiques, proviennent en grande partie des artères mam-

maires internes qui, comme on le sait, cheminent verticalement le long de l'organe. D'autres artérioles moins importantes, lui sont fournies par les thyroïdiennes inférieures, par les péricardiques et les diaphragmatiques supérieures. Ces bronches sont très variables comme nombre ; on en compte en général huit ou dix. Après avoir pénétré dans le thymus, ces artères suivent en général le cordon central et se distribuent aux lobules dans lesquels elles reviennent se déterminer par de riches réseaux capillaires.

Les veines très nombreuses suivent des trajets très divers. Les principales naissent de la face profonde de la glande et après un trajet très court, se jettent dans le tronc veineux brachio-céphalique gauche. D'autres beaucoup plus grêles se rendent soit aux veines mammaires internes soit aux veines thyroïdiennes inférieures.

Les lymphatiques naissent à l'intérieur des follicules du thymus et après s'être répandus sous la forme de capillaires lymphatiques dans le tissu conjonctif du lobule se réunissent dans quatre ou cinq traces qui aboutissent dans les ganglions rétro-sternaux.

Les nerfs proviennent du grand sympathique. Ce fait a été mis en lumière par Friedleben. Cet auteur enleva en effet les deux ganglions cervical inférieur et premier thoracique du côté gauche chez un jeune chien, et retrouva dans le thymus ces nerfs dégénérés. On ignore encore de quelle façon ils se terminent dans la glande.

Après avoir passé en revue les rapports du thymus, nous étudierons maintenant sa constitution anatomique. Cette glande est complètement entourée par une enveloppe cellulaire très mince et difficile à isoler à cause des prolongements qu'elle envoie dans le tissu propre de l'organe. Cette capsule est fermée par plusieurs couches de tissu conjonctif, au milieu desquelles on voit quelques fibres élastiques fines. Par sa partie externe, elle adhère faiblement au tissu cellulaire de voisinage et par sa face profonde, elle envoie dans l'intérieur de la glande des prolongements qui divisent celle-ci en un grand nombre de segments plus ou moins volumineux.

Le tissu propre de l'organe est formé en général par deux lobes latéraux qu'on distingue en lobe droit et lobe gauche. Il n'est cependant pas rare d'en trouver un plus grand nombre et beaucoup d'auteurs en ont cité des exemples. Dans un cas, nous avons rencontré trois lobes, et dans un autre, quatre. Les lobes sont en général inégaux comme volume. Ils sont indépendants, réunis seulement par l'enveloppe cellulaire dont nous avons parlé plus haut de telle sorte qu'on pourrait dire qu'il y a deux thymus. Quelquefois ils sont réunis par un point de substance glandulaire et suivant que cette commissure siège plus ou moins haut, on a des thymus en forme de H ou de U. Nous avons toujours pu isoler facilement les deux lobes l'un de l'autre et au cours de nos recherches, nous n'avons pas rencontré la disposition dont nous venons de parler.

Si l'on examine séparément un de ces lobes, et si, après l'avoir plongé pendant vingt-quatre heures dans un mélange d'eau et d'alcool afin de le durcir, on divise par une dissection attentive les cloisons cellulaires qui de la face profonde de la capsule s'enfoncent dans la glande, on voit ce lobe se dérouler peu à peu et sa longueur augmenter à mesure que son épaisseur diminue. Si l'on pousse la dissection assez loin, ce lobe se présente alors sous l'aspect d'un cordon autour duquel viennent se grouper, d'une façon irrégulière, les divers lobules qui le composent. Aussi l'a-t-on volontiers comparé à un cordon parsemé de nœuds, à un collier de perles ou encore plus exactement à ces champignons des prés qu'on réunit par un fil pour les faire sécher.

Ces lobules ont un volume très inégal et le cordon autour duquel ils viennent se grouper, a reçu le nom de cordon central. Certains auteurs l'ont appelé canal central, pensant que le thymus était une glande en grappe et que c'était là son conduit excréteur. Dans le chapitre consacré à la physiologie nous reviendrons sur ce sujet, car cette erreur anatomique a donné lieu à beaucoup d'hypothèses.

Chacun de ces lobules, résulte de la réunion d'un certain nombre de follicules et renferme dans son axe un prolongement du cordon central qui pénètre en même temps que les vaisseaux par le sommet ou hile du lobule. Chaque follicule se compose d'une portion corticale et d'une portion médullaire.

La substance corticale renferme un riche réseau capillaire entre les mailles duquel s'étend une trame conjonctive qui limite des espaces remplis par le tissu propre du thymus. Celui-ci est formé par des cellules dites lymphoïdes, c'est-à-dire par des cellules arrondies dans lesquelles le noyau remplit la majeure partie du corps cellulaire.

La substance médullaire est beaucoup moins riche en vaisseaux que la précédente. La charpente cellulaire qui la forme est constituée par des cellules volumineuses munies de prolongements. Ces cellules se fusionnent quelquefois entre elles et on a alors des cellules géantes de Watney. On trouve aussi des cellules granuleuses qui se présente sous forme de masse jaunâtre renfermant de grosses granulations.

Mais ce que l'on trouve de plus intéressant dans la substance médullaire, c'est la présence des corps concentriques en corpuscules de Hassal. C'est Ecken qui les avait appelés corps concentriques. Henle, au contraire, les appela corpuscules de Hassal parceque celui-ci les avait décrits le premier.

Ces corpuscules sont formés d'une enveloppe et d'un contenu. La masse centrale est constituée par une à trois cellules sphériques ou polyédriques; l'enveloppe se compose de cellules épithéliales lamelleuses imbriquées. Le volume de ces corpuscules varie beaucoup et augmente avec l'âge. Ils mesurent de 15 à 20  $\mu$  de diamètre. Chez l'adulte ils subissent la dégénérescence

graisseuse comme les autres parties constituant du thymus.

En 1856, Verneuil, dans une communication à la Société de Biologie décrit ces corps sous le nom de globules épidermiques.

« Si l'on prend, dit-il, des fragments de la glande en question et qu'on les soumette à l'examen microscopique, on trouve, outre l'épithélium nucléaire très abondant et quelques cellules à noyaux, des corps arrondis, à contours nets, perdus dans l'épaisseur même de la glande, formés par une, deux ou une plus grande quantité de cellules ou corpuscules, infiltrés de granulations, réunis ensemble et entourés par un nombre plus ou moins grand de couches concentriques; en un mot, quand on a vu une seule fois ces groupes de cellules, soit dans les épithéliums, soit dans les points où ils existent normalement, soit par exemple sur le prépuce des nouveaux-nés du sexe masculin, on ne peut garder le moindre doute sur leur nature. Ces globes sont situés dans l'intérieur même des acini vésiculiformes, ou tubuleux du thymus, tantôt au centre, tantôt plus ou moins près de la paroi; tantôt ils sont rares, isolés, épars au milieu d'un champ d'épithélium nucléaire, tantôt ils sont confluents, rassemblés en amas très étendus, au nombre de douze, quinze et même plus, sans interruption d'aucun épithélium normal de la glande, et se touchent tous les uns les autres. Si l'on n'était pas prévenu de la provenance de la préparation, on n'hésiterait pas à affirmer qu'on a sous les yeux une parcelle

d'épithélioma. Je dois dire cependant que ces globules sont en général plus petits, formés d'éléments moins volumineux que ceux que l'on trouve dans les épithélioma épidermiques et qu'ils rappellent plutôt ceux qu'on observe dans les épithélioma des membranes séreuses. Quelle est la signification de ces globules épidermiques dans le thymus? Sont-ils normaux ou ne résultent-ils que de la tendance que les cellules pavimenteuses ont à se grouper quand elles séjournent longtemps quelque part après desquamation? C'est là l'opinion de mon excellent ami M. Robin. Indiquent-elles au contraire un état pathologique? Je suis porté à adopter la première hypothèse. J'ai examiné à ce point de vue 16 thymus, 14 provenant de fœtus à terme, 1 d'un fœtus de six mois de vie intra-utérine, l'autre d'un enfant d'un an. J'ai constamment retrouvé le même élément. Il m'a paru, toutefois, varier en quantité suivant les sujets; il était plus abondant chez le fœtus à terme que dans les autres âges. M. Robin a fait de nombreuses recherches sur le thymus des fœtus et des embryons jusqu'à l'âge de sept mois de développement, il n'a point aperçu cette disposition, ce qui tendrait à prouver qu'elle ne se manifeste qu'au voisinage de la naissance ».

## CHAPITRE II.

### PHYSIOLOGIE

Nos connaissances sur les fonctions du thymus sont encore bien incomplète malgré le très grand nombre d'hypothèses auxquelles cette étude a donné lieu. Nous nous proposons dans ce chapitre de les passer rapidement en revue et nous terminerons par un résumé de l'état actuel de la question.

Nous pouvons tout d'abord diviser en deux groupes principaux les auteurs qui se sont occupés de la physiologie du thymus. D'un côté, ceux qui n'ont voulu lui reconnaître qu'un rôle purement mécanique, de l'autre, ceux plus nombreux qui ont essayé de démontrer que le thymus avait des fonctions beaucoup plus élevées, que c'était une véritable glande agissant par sa sécrétion.

Les premiers, parmi lesquels nous citerons Galien, Vésale, Riolan, considèrent le thymus comme un organe destiné à soutenir la veine-cave supérieure et à l'isoler du sternum. D'autres comme Sénac, Lieutaud, Tyson en font un organe de remplissage dont la fonction serait de détourner une partie du sang qui, après la nais-

sance, doit se rendre aux poumons. Pour Picci, le thymus empêcherait les poumons de prendre un trop grand développement pendant la vie intra-utérine, afin que lors des premières inspirations la cage thoracique ne soit pas trop petite pour les contenir. Nous ne croyons pas devoir nous arrêter plus longtemps à ces diverses hypothèses et nous citerons à ce sujet l'opinion d'Astley Cooper qui, dans son étude sur le thymus, s'exprime en ces termes : « Quiconque a suffisamment examiné ce sujet, ne peut hésiter un seul instant à reconnaître qu'il faut qu'une fonction importante soit remplie par un organe qu'on trouve si généralement d'une grandeur considérable, d'une structure très vasculaire et d'une sécrétion très abondante. Quant à moi, je ne saurais souscrire à l'opinion de ceux qui pensent que cette glande est destinée seulement à remplir l'espace que doivent plus tard occuper les poumons dans leur état de dilatation après la naissance. Si cela était vrai, il n'aurait pas été un organe sécrétoire... ».

Ceci nous amène à dire quelques mots de la sécrétion du thymus. Chez le nouveau-né, lorsque l'on coupe cette glande, on en voit sourdre un liquide opalin, blanchâtre, ressemblant beaucoup à du pus. Cette ressemblance est telle que d'après Paul Dubois le microscope ne suffit pas toujours pour se prononcer. Plus tard, c'est-à-dire à l'âge de quelques mois, ce liquide diminue et c'est à peine si en pressant fortement sur la glande on peut en faire sourdre quelques gouttes.

Cette seule constatation semblerait nous faire admettre que le thymus possède sa plus grande activité à la fin de la vie intra-utérine et au moment de la naissance. Mais savons-nous exactement en quoi consiste cette activité? Pourrions-nous préciser le rôle que doit jouer cette glande dans l'économie? Nous manquons encore de notions précises à ce sujet et à l'heure actuelle, nous ne pouvons émettre que des hypothèses. Nous allons passer en revue les différentes théories qui ont été émises à ce sujet.

La première idée qui devait naturellement se présenter à l'esprit, était que le liquide dont nous venons de parler et secrété par le thymus en aussi grande abondance, devait passer dans l'économie par un conduit excréteur. Aussi les anatomistes s'ingénierent-ils à trouver ce canal. C'est alors qu'on crut avoir découvert ce canal central dont nous avons déjà parlé au chapitre consacré à l'anatomie et sur lequel Astley Cooper avait beaucoup insisté dans son mémoire sur l'anatomie du thymus.

Pour les uns, ce canal s'ouvrait dans la trachée (Petit). Pour d'autres, comme Youat et Martineau, il s'ouvrait dans la parotide ou dans la glande sous-maxillaire. Nous avons déjà vu que ce canal n'existait pas et que le cordon central est toujours plein, ce qui ruine complètement cette théorie.

Haller considère le thymus comme un simple ganglion lymphatique et Monro comme un organe destiné

à faire subir à la lymphe une dépuration spéciale. Mais une hypothèse plus bizarre encore a été émise par Rainey. Voici, d'ailleurs, comment s'exprime cet auteur : « Avant la naissance, les vésicules et espaces aériens sont remplis d'une substance semi-fluide. Cette substance a pour rôle de maintenir le poumon dilaté; mais il faut qu'elle disparaisse, qu'elle soit résorbée à la première inspiration. Le thymus remplit cette fonction, agissant ainsi comme une glande lymphatique ».

D'autres admettent que ce liquide s'accumule dans les cavités glandulaires et qu'il va ensuite se mélanger au sang, soit par la circulation veineuse, soit par la circulation lymphatique.

W. Heuson a le premier émis l'idée que le thymus est un lieu de formation pour les globules du sang. Ayant fait une ligature en masse des lymphatiques issus de la glande, il trouva dans le liquide dont ils étaient gorgés des noyaux libres et admit qu'ils étaient destinés à former les noyaux des globules rouges. Une opinion analogue fut soutenue aussi par Adelon.

Une constatation assez importante a été faite par Afanassiew. Il a, en effet, remarqué que les éléments du thymus de l'embryon ressemblent beaucoup à ceux des ganglions de l'adulte et il conclut de là, que pendant la vie intra-utérine, cette glande fonctionne comme un ganglion lymphatique. Cette fonction diminue après la naissance au fur et à mesure que le système lymphatique se développe et il explique ainsi la régression du thymus dont le rôle est terminé.

Tous ces résultats sont jusqu'ici peu concluants et il faut pour le moment s'en tenir aux faits d'observations. Dans cet ordre d'idées on a fait l'analyse chimique du suc thymique pensant trouver là une indication. Chez l'enfant il est assez difficile de faire cette analyse à cause du peu d'abondance du liquide qu'on peut recueillir, aussi, s'est-on adressé aux animaux et c'est la composition du suc thymique de veau que nous donne Friedleben.

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Eau . . . . .            | 80,0  |
| Albumine . . . . .       | 12,5  |
| Glutine . . . . .        | 3,0   |
| Sucre . . . . .          | 0,1   |
| Acide lactique . . . . . | 0,2   |
| Pigment. . . . .         | 0,1   |
| Graisse . . . . .        | 2,0   |
| Sels . . . . .           | 2,1   |
|                          | <hr/> |
|                          | 100,0 |

Les sels retirés des cendres consistent en

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Sulfate de calcium. . . . .     | 1     |
| Phosphates terreux . . . . .    | 30    |
| — alcalins . . . . .            | 58    |
| Chlorure de potassium . . . . . | 11    |
|                                 | <hr/> |
|                                 | 100   |

Parmi ces principes, les phosphates, l'albumine et le sucre prédomineraient chez les jeunes enfants; tandis que plus tard, la glutine, l'acide lactique et les graisses

seraient en excès. Pendant toute la période de croissance, les sels seraient représentés par des phosphates terreux, ce qui serait en rapport avec l'activité extraordinaire de l'ostéogénie chez les jeunes sujets. Dans un âge plus avancé, on retrouverait surtout des sels alcalins.

On a essayé de faire des expériences sur les animaux et Friedleben enleva le thymus à de jeunes chiens. Ils survécurent à l'opération et on constata un amaigrissement rapide alors qu'ils étaient d'un appétit très vorace. On pourrait rapprocher de ces observations le fait suivant rapporté par M. Durante à la Société de biologie, au mois de mars 1896. Il s'agit d'un enfant né à terme pesant 2,740 gr. Pendant trois jours l'enfant se porte bien. A partir du quatrième jour le poids de l'enfant reste entre 2,400 et 2,600 grammes. Il survient de la diarrhée verte. Du quinzième au vingt-septième jour le poids tombe de 2,500 à 1,500 gr. L'enfant meurt complètement cachectique. L'appétit avait toujours été très bien conservé. Le thymus pesait 1 gr. 50 centig. et présentait une selérose intense qui était certainement ancienne. M. Durante se demande s'il ne faut pas attribuer la mort de cet enfant à la lésion du thymus.

M. Retterer analyse dans la Revue des Sciences de 1895, un travail de M. Langerhans et N. Saveliew dans lequel les auteurs relatent les faits suivants : Ils enlevèrent le thymus à 29 jeunes lapins et à 2 jeunes chiens, 22 animaux survécurent à l'opération et parurent se porter aussi bien que les témoins. La plupart des animaux

opérés moururent d'affections intestinales (diarrhée) qui ne semblaient pas dépendre de l'ablation du thymus. A l'autopsie on ne trouva aucun organe présentant une lésion qu'on pût mettre sur le compte de l'extirpation du thymus. Les résultats de ces recherches, dit M. Retterer, sont donc négatifs.

Comme conclusion, Friedleben admet que le thymus est un organe qui sert pendant la période d'accroissement du corps à la nutrition et à la préparation du sang et de ce chef à la formation des tissus.

En résumé, nous dirons que la physiologie du thymus est encore incomplètement connue et que nous n'avons pas de preuves suffisantes pour affirmer les fonctions qu'il remplit. Ce qui semble pourtant bien établi, c'est que cet organe est lié à l'état de développement et de nutrition des sujets. On pourra se convaincre de cette idée en regardant notre tableau et en lisant quelques-unes de nos observations ayant trait à des enfants athrepsiques ou cachectiques. Il existe un rapport entre le poids de l'enfant et le poids du thymus. Chez ceux, en effet, qui succombent à une maladie longue c'est-à-dire chez ceux dont la nutrition est fortement troublée, le thymus s'atrophie et disparaît presque complètement. Chez ceux au contraire qui succombent rapidement, sans amaigrissement on retrouve un thymus volumineux. Aussi nous admettons l'opinion de Thaon, opinion qu'il a développée dans son mémoire sur le thymus aux différents âges.

### CHAPITRE III.

#### PATHOLOGIE

La pathologie proprement dite du thymus se renferme dans des limites assez étroites. Les anciens auteurs pourtant envisageaient le rôle pathologique de cette glande d'une façon très large à cause de sa situation dans le médiastin antérieur, où elle est en rapport avec la trachée, les gros vaisseaux du cou, les nerfs phréniques, le cœur et le péricarde. Mais en 1879, MM. Hahn et Thomas, dans une revue critique intitulée : Du rôle du thymus dans la pathogénie des tumeurs du médiastin, ont considérablement limité « ce domaine pathologique ». Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire les conclusions de ces auteurs :

1<sup>o</sup> Le thymus peut s'hypertrophier, s'enflammer spontanément ou même s'abcéder.

2<sup>o</sup> Chez les enfants ou les individus plus âgés il devient parfois le point de départ de sarcomes de différentes formes.

3<sup>o</sup> Ceux-ci ont peu de tendance à se propager aux organes voisins parce qu'ils restent latents probablement

pendant une période très longue et qu'ils produisent surtout des phénomènes de compression.

4° Enfin, la tuberculose et les autres affections du thymus sont secondaires ; elles doivent cependant être comptées parmi les tumeurs qu'on peut rencontrer dans le médiastin antérieur.

*Hypertrophie.* — Cette question de l'hypertrophie du thymus est passée par des phases bien diverses. Les anciens auteurs considéraient comme assez fréquente cette hypertrophie.

On lui a fait jouer un rôle important dans la maladie qu'on a appelé *asthme thymique*. Déjà vers 1775, Richa et Verdries avaient soutenu que l'hypertrophie du thymus était la cause principale de l'asthme des enfants. Mais c'est en 1830 que l'asthme thymique fut créé par Kopp. On l'appela même alors maladie de Kopp. Cette théorie régna jusqu'en 1847, époque à laquelle Hérard, dans sa thèse intitulée : *Du spasme de la glotte*, démontra le peu de fondement de cette opinion. Dans ce travail remarquable, Hérard arrive aux conclusions suivantes :

Le thymus est un organe dont le poids et le volume sont excessivement variables chez les enfants en bonne santé.

La constitution de l'enfant, son état de maigreur ou d'embonpoint semblent être les principales conditions qui influencent ces variations.

Dans l'asthme soi-disant thymique aussi bien que

dans toutes les maladies du premier âge, le thymus a dû successivement être rencontré tantôt petit, tantôt volumineux, suivant que l'enfant était faible ou robuste, mais il n'entre pour rien dans ces affections.

Dans ces dernières années, on a publié un certain nombre d'observations tendant à prouver que chez les nourrissons, la mort subite ou très rapide, peut être due à l'hypertrophie du thymus. Nous emprunterons la plupart des détails qui vont suivre au travail de M. Marfan, intitulé : Sur un cas d'asphyxie suraiguë mortelle par hypertrophie du thymus chez une fillette de 2 mois et demi.

C'est à propos d'autopsies médico-légales que l'attention a été attirée sur ce sujet. Grawitz cite deux cas de mort subite en pleine santé et à l'autopsie, on ne trouva qu'une hypertrophie du thymus. Cet auteur admet la compression de la trachée par la glande.

Paltauf rapportant de nouveaux cas de mort subite avec hypertrophie du thymus, nie que cette glande puisse comprimer la trachée. Pour lui, l'hypertrophie du thymus tient à une sorte de diathèse lymphatique et coexiste avec une hyperplasie des organes lymphoïdes ; les sujets qui en sont atteints sont des cachectiques et ils meurent de leur cachexie et non de l'hypertrophie du thymus. Il nous semble difficile d'admettre cette interprétation, car chez les cachectiques on trouve en général des thymus très petits.

Scheele en 1890, chercha à déterminer par des ex-

périences sur le cadavre, le poids nécessaire pour aplatir une trachée d'enfant ; il lui fallut arriver jusqu'à mille grammes, poids que n'atteint jamais un thymus. Il n'admet donc pas la compression de la trachée. On pourrait objecter à Scheele que les conditions ne sont peut-être pas les mêmes sur le cadavre et sur le vivant.

Pott, en 1892, attribue la mort par hypertrophie du thymus à l'arrêt des battements de cœur.

Enfin, Beneke en 1894, revient un peu à la théorie de Grawitz et admet que la mort peut survenir par compression de la trachée dans un mouvement brusque de flexion de la tête en arrière.

M. Marfan, dans un mémoire rapporte une observation que nous reproduisons et dans laquelle la mort a été due à la compression de la trachée.

Suzanne C..., âgée de deux mois et demi est apportée à la crèche de l'hôpital des Enfants-Malades, le 17 mai 1894, à une heure de l'après-midi, dans un état extrêmement grave ; elle présente des signes très prononcés d'asphyxie. Sa mère âgée de vingt-neuf ans, est bien portante ; elle a déjà perdu un enfant de vingt-deux mois qui a succombé à une méningite. Son grand-père maternel serait mort à l'âge de quarante-huit ans de tuberculose. Aucun renseignement sur le père.

Suzanne C..., est née à terme ; elle a été nourrie au sein par sa mère jusqu'à l'âge de sept semaines ; puis elle a été élevée au biberon. Elle n'a pas présentée de troubles digestifs.

Au commencement du mois de mai, on a remarqué que l'enfant était constipée et toussait un peu.

Le 3 mai, elle aurait eu une convulsion qui ne se serait pas renouvelée. Le 16 mai, elle présente de l'inquiétude, de l'agitation, il semble à la mère que son enfant dépérit, que son visage s'altère. Le lendemain, 17 mai, l'enfant étouffe, suffoque et on la conduit à l'hôpital, à une heure de l'après-midi. L'interne du service M. Rudault, l'examine ; il constate que l'enfant est inerte, sans réaction, sans cris, les extrémités sont cyanosées, les lèvres bleuâtres. La respiration est accélérée, faible, difficile ; il y a un certain degré de dyspnée expiratrice comme dans la broncho-pneumonie ; mais l'auscultation ne décèle rien d'anormal ; il n'y a aucun signe de diphtérie. On donne un bain sinapisé, on fait une injection d'éther, puis une injection de caféine, mais l'asphyxie fait des progrès, et l'enfant succombe à cinq heures de l'après-midi, quatre heures après son entrée à l'hôpital. Au moment de l'entrée à l'hôpital, la température rectale était de 36°, 8, un peu avant la mort, elle était de 38°, 5.

L'autopsie a été faite le samedi 19 mai. Nous avons été frappé d'abord de l'aspect extérieur du cadavre ; c'est celui d'un bel enfant, bien développé, bien nourri, dont le ventre a un volume normal ; le poids du corps est de 5.300 grammes ; la taille est de 60 centimètres ; les pieds et les mains sont d'un bleu noirâtre, les lèvres sont violettes ; la peau présente par place des sugilla-

tions sanguines. Il n'est pas douteux que l'enfant est morte d'asphyxie.

Dès qu'on a incisé la peau du cou et qu'on commence à ouvrir la poitrine, on voit une masse de tissu qui fait hernie derrière la poignée du sternum et l'externe qui fait l'autopsie, M. Thoyer, se demande si ce n'est pas le poumon emphysémateux qui fait saillie. Or cet organe qui faisait saillie, n'était autre que le thymus extrêmement hypertrophié.

Avant de l'extraire, on constate qu'il existe nettement un aplatissement de la trachée à l'union de sa portion cervicale avec sa portion thoracique ; cet aplatissement disparaît en partie lorsque le thymus a été dégagé ; cependant, au point comprimé, il reste une dépression assez marquée et le tissu de la trachée paraît moins résistant ; du reste la trachée ne présente aucune altération. Ces dernières constatations permettent de penser que la compression s'est faite brusquement et que l'hypertrophie du thymus a dû se produire, ou tout au moins s'accroître très rapidement.

Le thymus présente une hypertrophie qui est surtout prononcée dans la portion thoracique. Son poids est de 31 grammes. Sa largeur totale est de 8 centimètres ; celle de la portion cervicale est de 3 centimètres et demi ; celle de la portion thoracique est de 4 centimètres et demi ; la largeur de la portion cervicale est de 3 centimètres ; celle de la portion thoracique est de 6 centimètres. La plus grande épaisseur se trouve

au niveau de la portion thoracique et atteint 2 centimètres.

Le thymus est rouge, très congestionné et présente par places de petites ecchymoses. En dehors de l'hypertrophie du thymus, on ne trouve d'autres lésions que celles de l'asphyxie : sang très noir, cœur dilaté, stase veineuse dans les viscères, surtout aux deux bases des poumons.

M. Marfan termine son travail par cette conclusion : notre observation prouve que chez les nourrissons le thymus hypertrophié peut comprimer la trachée et que cette compression peut acquérir un degré suffisant pour entraîner la mort par asphyxie. Elle vient donc à l'appui de la manière de voir de Virchow et de Grawitz, manière de voir critiquée par Paltauf, Scheele et Pott.

D'ailleurs, ajoute M. Marfan, si nous relevons l'absence d'une hyperplasie des organes lymphoïdes ainsi que l'absence de cachexie, nous pourrions conclure que notre fait n'a rien de commun avec ceux qui ont été décrits par Paltauf, Scheele et Pott.

Nous-mêmes, avons observé un cas dans lequel la mort était peut-être due à la compression de la trachée. Nous donnons cette observation à la fin de notre thèse.

*Hémorrhagies.* — Il n'est pas rare de trouver dans le thymus des nouveaux-nés, des foyers hémorrhagi-

ques. Tout dernièrement encore, M. Durante en citait deux cas à la Société de Biologie.

La première observation se rapporte à un enfant mort-né pesant 4220 gr. Le travail de l'accouchement avait duré vingt-six heures, à l'autopsie tous les organes furent trouvés sains. Le thymus pesait 21 grammes. Il était le siège d'une congestion intense et on trouvait des foyers hémorrhagiques.

La seconde est celle d'un enfant venu avant terme (8<sup>e</sup> mois) du poids de 2400 gr. Au bout de trois jours l'enfant mourut subitement, à l'autopsie on ne trouva rien de particulier dans les divers organes. Le thymus était très volumineux et pesait environ 20 grammes. On trouva encore des foyers hémorrhagiques.

D'après Weker, ces foyers seraient liés à l'acte même de l'accouchement.

*Syphilis.* — En 1850, Paul Dubois, dans un travail intitulé du diagnostic de la syphilis considéré comme une des causes possibles de la mort du fœtus, rapporte quatre observations de suppuration du thymus liée à la syphilis. Cette suppuration a une telle valeur d'après Dubois, qu'il n'hésite pas à dire que la présence du pus disséminé ou réuni en foyer dans le thymus d'enfants nouveaux-nés qui avaient succombé à une syphilis évidente, devait être considérée non plus comme une simple coïncidence, mais comme un résultat et un témoignage de la maladie dont ils étaient atteints. De plus cette altération autorise, en l'ab-

sence de tout indice explicatif de la mort du fœtus, à prescrire un traitement anti-vénérien, comme le seul moyen de prévenir le retour du même accident. Dubois mit en garde aussi les observateurs contre la confusion possible de cette suppuration disséminée avec le liquide normal de la glande.

Nous avons eu l'occasion de faire l'autopsie d'un enfant atteint de syphilis héréditaire et nous n'avons rien trouvé de bien particulier dans le thymus. Nous rapportons cependant son observation.

Les lésions syphilitiques du thymus sont infiniment plus rares que ne le pensait Dubois car Ludwig Fürth, sur 200 autopsies de syphilis congénitales, n'a rencontré que sept fois des lésions spécifiques du thymus. Parrot, sur un nombre considérable d'autopsies, n'a jamais trouvé d'altérations spécifiques de cette glande.

*Tuberculose.* — Cette affection a été tour à tour admise et niée. Elle semble coïncider avec celle des ganglions bronchiques. Pourtant, d'après l'observation citée par Demne, on serait tenté d'admettre la tuberculose primitive et congénitale du thymus. Cet auteur rapporte en effet l'observation suivante :

« Une petite fille du poids de 2780 grammes au moment de la naissance, issue de parents sains, ne présentant aucune trace de tuberculose, meurt le quarante-deuxième jour de sa naissance, avec tous les signes de l'athrepsie. A l'autopsie, on trouve dans le thymus trois tubercules de la grosseur d'une noisette. L'examen mi-

croscopique y révéla la présence de bacilles tuberculeux isolés et en petit nombre. »

Dans deux cas dont nous rapportons l'observation, nous avons cru avoir affaire à des thymus franchement tuberculeux ; mais l'examen microscopique ne nous a révélé ni bacilles, ni tubercules. Il faut donc faire des réserves à ce sujet, jusqu'au jour où l'on aura trouvé dans le thymus, les bacilles de Koch.

D'autres tumeurs peuvent avoir le thymus pour origine, mais elles sont extrêmement rares. On ne possède que deux observations authentiques de sarcômes, développés au dépens du thymus. La première est due à Stendener et se rapporte à un enfant de un an.

La deuxième est de Soderbaum et Hédénus et se rapporte à un jeune homme de vingt-deux ans. MM. Hahn et Thomas l'ont reproduite dans leur travail sur le rôle du thymus dans la pathogénie du médiastin.

## CHAPITRE IV.

### DÉVELOPPEMENT.

Nous laisserons de côté dans ce chapitre, tout ce qui se rapporte à l'embryologie pour ne nous occuper que du développement du thymus après la naissance. Nous nous attacherons surtout à noter l'état dans lequel nous avons trouvé cette glande dans les autopsies que nous avons eu l'occasion de pratiquer.

Nous avons déjà dit que ce développement était intimement lié à l'état de nutrition de l'enfant ; nous étudierons ce sujet avec quelques détails.

En 1872, Thaon a été frappé par le fait suivant : ayant fait l'autopsie d'un enfant mort dans l'espace de quatre jours, à la suite d'un mouvement fébrile indéterminé, il avait trouvé un thymus dont le poids était de 40 grammes. Il fit des recherches dans cette voie et arriva à la conclusion que loin de s'atrophier après la naissance, le thymus continuait à s'accroître. Mais cet auteur avait très bien vu aussi que cette croissance était en rapport intime avec l'état général de l'enfant. De telle sorte que chez ceux qui succombaient rapidement, à la suite d'un traumatisme par exemple, ou d'une maladie de courte durée, on trouvait toujours

des thymus volumineux. Chez ceux au contraire qui succombaient à la suite d'une maladie longue, pendant laquelle la nutrition était profondément troublée, le thymus avait le temps de s'atrophier, d'être dévoré.

Nous avons pu vérifier cette opinion et nous nous rangeons complètement à l'idée émise par Thaon, quoique nous n'ayons jamais trouvé des poids aussi élevés que ceux qu'il donne. Cet auteur, en effet, dit que, à l'âge de 2, 4, 6, 10 ans, on trouve le thymus pesant 15, 20, 25 et même 30 grammes. Le poids le plus élevé que nous ayons trouvé se rapporte à un enfant de 9 ans et demi, il est de 11 grammes.

Dans toutes nos observations où il s'agit d'athrepsie ou de cachexies de quelque nature qu'elles soient, nous avons trouvé des thymus très petits; tandis qu'au contraire dans celles qui se rapportent à des enfants ayant succombé sans amaigrissement notable, le thymus était toujours volumineux. Ainsi pour un enfant de cinq mois mort à la suite de broncho-pneumonie avec cachexie, nous trouvons comme poids du thymus 1 gr. 90 centig.; tandis que pour un enfant de six mois mort à la suite de gastro-entérite sans cachexie, nous relevons un thymus pesant 11 grammes.

Il sera facile de se rendre compte de ces faits en consultant le tableau que nous avons dressé. Dans ce tableau, nous avons mis en regard, le sexe, l'âge, la taille, le poids et la maladie de l'enfant et le poids du thymus. Le développement de cette glande semble beaucoup

plus lié au poids qu'à l'âge de l'enfant. Quand à la taille, nous pensons qu'on ne peut établir un rapport entre elle et le poids du thymus. Le sexe nous a semblé être également sans influence.

Dans deux cas d'hydrocéphalie, nous avons trouvé des thymus présentant les mêmes caractères. Ils étaient tous deux sclérosés et très petits. Est-ce une simple coïncidence ou bien en est-il toujours ainsi? Nous ne saurions l'affirmer, car on ne peut établir une loi sur deux cas.

Toutes les fois que nous avons trouvé des thymus petits, ils étaient dégénérés. La substance glandulaire était fort réduite de volume et était remplacée par du tissu fibreux.

Une question qui se pose naturellement à l'esprit est la suivante : la maladie commence-t-elle par le thymus, ou bien la dégénérescence de cet organe n'est-elle que la conséquence de la cachexie? Nous ne pouvons conclure ni dans un sens ni dans l'autre; nous nous contentons seulement de signaler le problème sans le résoudre.

Dans l'observation que M. Durante a communiqué à la société de Biologie, au mois de mars dernier, cet auteur semble vouloir admettre que la sclérose du thymus est primitive et qu'il n'y a cachexie que parce qu'il y a eu sclérose. Nous avons rapporté plus haut cette observation.

Dans plusieurs cas d'athrepsie, nous avons remarqué

comme M. Durante que l'appétit, loin de diminuer, augmente, au contraire, et que certains cachectiques étaient très voraces. Cette remarque tendrait à faire admettre l'opinion de M. Durante si l'on s'en rapporte aux expériences qui ont été faites sur les animaux et dont nous avons parlé dans le chapitre consacré à la physiologie.

## POIDS DU THYMUS AUX DIFFÉRENTS AGES

(TABLEAU PERSONNEL)

| SEXE | AGE        | TAILLE   | POIDS                 | MALADIE                         | Thymus Poids |
|------|------------|----------|-----------------------|---------------------------------|--------------|
| M    | Mort-né    | 48 cent. | 2 900 gr.             | Mort pend. le travail           | 10 g. 50     |
| F    | 8 heures   | 49 »     | 2 700 »               |                                 | 11 »         |
| F    | 1 jour     | 48 »     | 2 600 »               |                                 | 9 » 30       |
| M    | 3 mois     | 49 »     | 2 075 »               | Athrepsie                       | 1 » 40       |
| F    | 3 »        | 53 »     | 2 700 »               | Cachexie spécifique             | 0 » 60       |
| M    | 3 »        | 51 »     | 2 400 »               | Athrepsie                       | 1 » 60       |
| M    | 3 mois 1/2 | 55 »     | 3 580 »               | Rougeole                        | 3 »          |
| M    | 5 mois     | 50 »     | 2 515 »               | Bronchopneumonie — Cachexie     | 1 » 90       |
| M    | 6 »        | 62 »     | 5 435 »               | Gastro-entérite - sans cachexie | 11 »         |
| F    | 6 »        | 61 »     | 3 965 »               | Broncho-pneumonie               | 3 » 50       |
| M    | 6 »        | 62 »     | 4 200 »               | Gastro-entérite                 | 3 » 50       |
| F    | 6 »        | 63 »     | 5 220 »               | Broncho-pneumonie               | 6 » 50       |
| F    | 7 »        | 62 »     | 5 150 »               |                                 | 4 » 50       |
| M    | 9 »        | 67 »     | 6 320 »               | Gastro-entérite - sans cachexie | 7 » 50       |
| M    | 10 »       | 68 »     | 4 450 »               | Gastro-entérite - tuberculose   | 3 »          |
| M    | 11 »       | 67 »     | 4 300 »               | Rougeole - Cachexie             | 2 »          |
| F    | 12 »       | 70 »     | 5 900 »               | Hydrocéphalie                   | 4 »          |
| M    | 15 »       | 80 »     | 7 200 »               | Rougeole                        | 5 » 40       |
| M    | 18 »       | 67 »     | 5 670 »               |                                 | 3 » 40       |
| M    | 20 »       | 67 »     | 6 200 »               | Hydrocéphalie                   | 3 » 50       |
| F    | 20 »       | 72 »     | 6 800 »               | Rougeole                        | 4 » 80       |
| M    | 24 »       | 80 »     | 10 200 »              | Rougeole                        | 8 »          |
| F    | 24 »       | 66 »     |                       | Tuberculose                     | 2 » 60       |
| F    | 30 »       | 90 »     |                       | Broncho-pneumonie               | 5 » 60       |
| F    | 3 ans 1/2  | 90 »     | 8 800 »               | Rougeole                        | 5 » 50       |
| F    | 4 »        | 97 »     |                       | Rougeole                        | 4 » 30       |
| M    | 9 ans 1/2  |          | Pas d'anai-grissement | Diphthérie                      | 11 »         |

## OBSERVATIONS PERSONNELLES

---

### OBSERVATION I.

Recueillie à la Maternité de l'hôpital St-Louis.

Clément (Jeanne), née à terme. Le travail est très long. Il y a des circulaires du cordon ; l'enfant naît en état de mort apparente. On fait des insufflations avec le tube de Chaussier, on donne des bains sinapisés, mais l'enfant succombe 8 heures après par arrêt de la respiration. Les battements du cœur ont été bons jusqu'au dernier moment. L'enfant est morte avec du tirage sus et sous-sternal.

A l'autopsie nous avons trouvé un thymus très volumineux, pesant 11 grammes. Le poids de l'enfant était de 2.700 grammes. Le thymus débordait la fourchette sternale de un centimètre. Il était très congestionné. La trachée nous paraît un peu aplatie d'avant en arrière, à l'union de sa partie thoracique et de sa partie cervicale. De plus, le nerf phrénique gauche est très adhérent au bord gauche du thymus.

On peut se demander si dans ce cas la mort n'a pas été due au volume exagéré du thymus qui a comprimé la trachée ; de plus il y avait une adhérence assez forte entre le nerf phrénique gauche et le thymus.

OBSERVATION II.

*Athrepsie*

Platrier René, âgé de 3 mois, entre à la salle Husson (crèche) de l'hôpital des Enfants-Malades, le 10 février 1896.

Dans les antécédents héréditaires on relève que le père tousse depuis longtemps et que la mère tousse également depuis son dernier accouchement. Elle a eu huit grossesses, trois enfants vivants, deux morts de ménin-gite, un de bronchite.

Le dernier enfant est venu à 8 mois. Il a été nourri au biberon. On donnait du lait de vache non bouilli coupé d'eau. L'allaitement n'était pas réglé. L'enfant a eu depuis sa naissance des alternatives de constipation et de diarrhée. Il tousse un peu depuis quelques jours. Il est très amaigri; son poids est de 2075 grammes. Il succombe le 11 février le lendemain de son entrée à l'hôpital.

A l'autopsie on trouve des lésions de gastro-entérite et de plus un peu de péritonite. Le thymus est très petit, il ne pèse que 1 gramme 40 centigrammes.

OBSERVATION III.

*Cachexie d'origine syphilitique*

Marie Giraud, âgée de trois mois, entre à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Husson (crèche), le 27 janvier 1896.

Dans les antécédents héréditaires, on relève la syphilis paternelle et maternelle. Elle est née à terme, et ne présentait rien de particulier à la naissance. Elle a été nourrie au sein pendant quinze jours puis on l'a mise en nourrice à la campagne où l'on donnait comme alimentation du lait de vache pur et bouilli.

La mère ne peut donner de renseignements sur le début de l'affection de son enfant. Voici l'état actuel : Fissures labiales rayonnées, papules et plaques muqueuses de la peau ; coryza, pas de lésions osseuses ; cachexie spécifique. L'enfant meurt le 3 février.

Son poids est de 2.700 gr. Autopsie. Pas de gros foie ni de grosse rate, pas de lésions intestinales ; rien du côté des poumons. On pense que l'enfant a succombé à des infections secondaires, car elle avait beaucoup d'abcès sous-cutanés.

Le thymus ne pèse que 60 centigrammes.

L'examen microscopique ne révèle pas la présence des globules du pus. Il y a seulement une sclérose intense et une dégénérescence kystique des corpuscules de Hassal. Cet examen a été fait au laboratoire de la clinique de l'hôpital des Enfants-Malades par M. le docteur Manicard que nous tenons à remercier.

#### OBSERVATION IV.

##### *Athrepsie*

Alphonse Normand, âgé de trois mois, est amené à l'hôpital des Enfants-Malades, le 3 février 1896. Il n'a rien de particulier dans ses antécédents héréditaires.

Il est né à terme, et pesait à la naissance 3.250 grammes.

La mère l'a nourri au sein jusqu'au 21 janvier.

A cette époque l'enfant présentant de la diarrhée, la mère le conduit à la grande crèche de l'hôpital des Enfants-Malades. Il en sort amélioré le 31 janvier. Mais au bout de deux à trois jours, la diarrhée recommence ainsi que les vomissements et la mère le ramène à l'hôpital où il est admis dans la salle Husson.

A l'examen on trouve un gros ventre, un gros foie et une grosse rate, pas de rachitisme. On fait le diagnostic d'athrepsie.

L'enfant succombe le lendemain de son entrée. A l'autopsie on constate des lésions de gastro-entérite et un allongement de l'intestin par rapport à la taille de l'enfant, le rapport est de 9,03.

Le thymus pèse 1 gramme 60 centigrammes et présente une atrophie tout à fait remarquable.

L'examen microscopique montre un grand nombre de corpuscules de Hassal dont quelques-uns ont subi la dégénérescence kystique. Il n'y a pas de sclérose.

#### OBSERVATION V.

##### *Broncho-pneumonie avec cachexie*

Roger, Robert, né le 19 août 1895 est conduit à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Husson (crèche), le 20 octobre 1895. On ne relève rien de particulier dans les antécédents héréditaires.

L'enfant est né à terme et a été nourri au sein pendant un mois. Puis on a eu recours à l'allaitement artificiel.

On donnait du lait de vache non bouilli coupé d'eau au tiers. Le biberon était donné d'une façon très irrégulière, toutes les fois que l'enfant pleurait.

L'enfant s'était bien porté pendant qu'il avait été nourri au sein, mais aussitôt que l'allaitement artificiel a été commencé, il a eu de la diarrhée avec des alternatives de constipations. Les selles étaient vertes et très fétides. Il y a un mois, l'enfant a eu de l'ictère qui n'a duré que quelques jours. La mère le conduit à l'hôpital parce qu'il a de la diarrhée et qu'il maigrit.

A son entrée, en effet, cet enfant présente tous les signes de l'athrepsie. Il pèse 2 510 gr. On donne du lait humanisé, mais comme l'enfant vomit, on fait le 25 octobre un lavage de l'estomac. Malgré cela le poids diminue jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre (2.470 gr.). Puis il augmente un peu presque au 5 novembre, on trouve alors un foyer de râles crépitants à la base droite. Les vomissements persistent. L'enfant diminue de poids et le 12 novembre on constate la présence de foyers multiples de râles crépitants et un phlegmon du cuir chevelu. La température est restée constamment au-dessous de 37°. Le 20 décembre elle est de 35°45, on fait une injection de sérum artificiel. On répète ces injections presque tous les jours et malgré cela la température reste au-dessous de la normale.

Enfin l'enfant succombe le 13 janvier 1896, ne pesant que 2.515 grammes. Il avait près de cinq mois.

A l'autopsie on trouve des lésions de gastro-entérite et des foyers de broncho-pneumonie. Le foie est congestionné.

Le thymus est très petit et ne pèse que 1 gramme

90 centigrammes. Le tissu glandulaire a disparu presque complètement et il ne reste que du tissu fibreux.

#### OBSERVATION VI.

##### *Gastro-entérite sans cachexie*

Raoul Jenvresse, âgé de 6 mois, est conduit à l'hôpital des Enfants-Malades le 16 décembre 1895.

La mère a eu cinq grossesses antérieures. Tous ces enfants sont nés à terme. Trois sont morts de méningite, un de convulsions et un d'entérite. Le dernier enfant venu à terme a été élevé au biberon. On donne un litre et demi de lait par jour. La mère le conduit à l'hôpital parce qu'il tousse et qu'il a de la diarrhée.

L'examen révèle un peu de submatité aux deux bases et quelques râles de bronchite dans le poumon droit. Le ventre est gros et flasque. On trouve quelques ganglions dans l'aisselle et dans l'aîne. De plus, l'enfant présente une glossite exfoliatrice marginée et du coryza.

On règle l'alimentation, et l'enfant s'améliore, lorsqu'il succombe subitement le 1<sup>er</sup> janvier à la suite de convulsions.

L'enfant pèse 5 kilos 35 grammes, il n'y a donc pas de cachexie.

A l'autopsie on trouve des ulcérations du gros intestin. Les ganglions mésentériques sont très gros et très nombreux, mais il n'y a pas de caséification. Il n'y a rien de particulier dans les poumons. Du côté du cerveau on remarque de la congestion des méninges. Le foie pèse 263 grammes.

Le thymus très développé a un poids de 11 grammes.

## OBSERVATION VII

### *Gastro entérite sans cachexie*

Louis Cathaire, âgé de 9 mois, entre à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Husson (crèche) le 24 février 1896.

Dans les antécédents héréditaires il n'y a rien de particulier.

Cet enfant est né à terme; il a été nourri au sein pendant dix-sept jours, puis au biberon, l'allaitement n'était pas réglé. L'enfant s'est bien porté pendant quelque temps, puis il a eu des alternatives de constipation et de diarrhée. Il tousse depuis deux ou trois mois. A l'examen on trouve un gros ventre, des nodosités costales et de la bronchite simple. L'enfant n'a pas de dents.

Dans la nuit du 28 au 29 février il a des convulsions, le lendemain il présente des symptômes méningitiques et meurt le 1<sup>er</sup> mars.

L'autopsie ne révèle rien de particulier. Le thymus assez volumineux pèse 7 grammes 50 centigrammes.

## OBSERVATION VIII

### *Hydrocéphalie*

Millet Louis, âgé de 20 mois, est admis à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Bouchut, le 4 novembre 1895. Le père et la mère sont bien portants. Celle-ci n'a jamais fait de fausses couches, il n'y a pas de syphilis. Elle a un autre enfant de quatre ans en bonne santé. La dernière grossesse n'a rien présenté de particulier et l'ac-

couchement a été normal ainsi que les suites de couches.

Le dernier enfant est venu à huit mois et à la naissance était bien conformé. Il a été élevé au biberon avec du lait de vache non bouilli. Il était d'un appétit vorace et prenait 2 litres de lait par jour. Il a eu de la diarrhée verte très fétide. A 2 mois on s'est aperçu que la tête grossissait. Il a eu alors des convulsions.

A l'entrée on trouve chez cet enfant des contractions spasmodiques et de l'exagération des réflexes. Le périmètre horizontal de la tête est de 54 centimètres; le périmètre d'une oreille à l'autre est de 36 centimètres; le périmètre du thorax est de 46 centimètres. L'enfant est aveugle.

Il y a toujours des alternatives de constipation et de diarrhée. Le 5 décembre on découvre une glossite exfoliatrice marginée et un souffle à la base du poumon gauche. On fait une ponction qui ne ramène pas de liquide. Le 13 janvier l'enfant a la varicelle. La diarrhée devient plus intense. Le 18 janvier, il a des convulsions et succombe deux jours après.

A l'autopsie on trouve de la disjonction des os du crâne. Les fontanelles sont très larges. Les ventricules latéraux dilatés ont des parois très minces. Le poids du cerveau du cervelet et du bulbe est de 420 grammes; il y a 1,420 grammes de liquide intra-ventriculaire. On constate de la phlébite des sinus. Dans le sinus latéral droit on trouve des végétations. Le sinus caverneux droit est oblitéré; le pressoir d'Hérophile transformé en tissu fibreux.

Du côté des poumons on trouve du pus dans les petites branches et une congestion intense.

La rate est grosse, le foie est énorme et présente une malformation ; il est bilobé, étranglé à son milieu. Les reins sont pâles ; le cœur est normal.

Le thymus transformé en tissu fibreux ne pèse que 2 grammes 50 centigrammes.

#### OBSERVATION IX.

Germaine Hove, âgée de deux ans et demi, est admise à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Parrot. Elle a de la broncho-pneumonie et meurt quelques jours après son entrée.

A l'autopsie, on trouve du côté des poumons une pleurésie double (trois quarts de verre de liquide) et des adhérences très fortes au sommet. Les ganglions trachéo-bronchiques sont très gros et très nombreux ; quelques-uns sont purulents. Dans le tissu pulmonaire, on trouve des foyers tuberculeux.

La rate est également remplie de granulations. Le foie est graisseux et on y découvre aussi quelques granulations tuberculeuses.

Mais ce qu'il y a de remarquable dans cette autopsie, c'est certainement l'état du thymus. Il a la forme d'une pyramide quadrangulaire à base inférieure. Il pèse cinq grammes 60 centigrammes. De plus, il est très dur, sa consistance est égale et même supérieure à celle de rate. Les personnes qui assistent à l'autopsie, ne peuvent s'empêcher de dire : voilà un beau thymus tuberculeux. A la coupe, l'examen macroscopique semble ne laisser aucun doute.

M. Appert, interne du service, a fait l'examen microscopique de cette pièce.

Cet examen n'a pas permis de mettre en évidence la puissance des bacilles ou de tubercules. On voit donc combien cette recherche présente de difficultés.

#### OBSERVATION X.

##### *Hydrocéphalie*

Germaine Deprez, âgée de un an, est admise le 26 novembre, à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Husson (Crèche).

On ne relève rien d'anormal dans les antécédents héréditaires. Elle est née à terme après une grossesse et un accouchement qui n'ont présenté rien de particulier à signaler. L'enfant était bien conformée à la naissance.

Elle a été nourrie au sein par une nourrice pendant six semaines ; puis au biberon avec du lait de vache pur non bouilli. L'allaitement n'était pas réglé et on donnait un litre et demi de lait par jour.

A la fin du mois d'août, elle a eu la diarrhée verte qui a duré quelques jours seulement. Puis, il y a eu des alternatives de constipation et de diarrhée et des vomissements. L'enfant a eu des convulsions il y a deux mois. On s'est aperçu alors que sa tête grossissait. Depuis trois semaines, elle vomit tout ce qu'elle prend.

A l'examen, on trouve un gros ventre flasque sans amaigrissement notable. L'enfant est aveugle, on fait le diagnostic de méningo-encéphalite chronique consécutive à une gastro-entérite.

Le périmètre crânien est de 42 centimètres et demi.

Le poids de l'enfant diminue petit à petit, la diarrhée persiste jusqu'au 17 janvier, jour où l'enfant succombe.

A l'autopsie, on trouve de la disjonction des os du crâne, les fontanelles sont très larges. Le liquide intraventriculaire est assez abondant.

Il y a des lésions de gastro-entérite et on constate un allongement notable de l'intestin.

Le thymus réduit à du tissu fibreux pèse seulement 4 grammes. La substance glandulaire a presque entièrement disparu.

Dans les deux cas d'hydrocéphalie que nous rapportons, nous avons donc trouvé deux thymus présentant le même aspect.

---



### CONCLUSIONS.

1° Le thymus par sa situation dans le médiastin antérieur est en rapport avec des organes très importants.

2° Ses fonctions incomplètement connues, semblent être des fonctions de nutrition.

3° Son développement est lié à l'état général des sujets.

4° Le poids et le volume du thymus varient non seulement avec l'âge ; mais encore avec le poids de l'enfant.

5° Cette glande peut s'hypertrophier et s'enflammer ; l'hypertrophie pouvant amener la mort subite des nourrissons, soit par la compression de la trachée soit par un tout autre mécanisme.

6° Enfin, on rencontre quelquefois dans le thymus, des lésions syphilitiques et tuberculeuses et il peut être le point de départ de certaines tumeurs malignes du médiastin.





## BIBLIOGRAPHIE

---

- DURANTE. — Comptes-rendus de la Société de Biologie. Mars 1896.
- CADIAC et GUINARD. — Quelques remarques sur le rôle du thymus chez les sujets atteints d'une altération du corps thyroïde ou éthyroïdés. Société de Biologie, 1894, p. 508.
- MARFAN. — Sur un cas d'asphyxie mortelle par hypertrophie du thymus chez une fillette de deux mois et demi. Journal de Clinique et Thérap. infant., 1894, p. 493, et Soc. Méd. des Hôpitaux. 25 mai 1894.
- PIEDDECOCQ. — De la mort subite des nourrissons par hypertrophie du thymus. Th. de Paris, 1894.
- GLEYS. — Sur la suppléance supposée de la glande thyroïde par le thymus. Société de Biologie, 1894, page 528.
- ROMME. — De l'hypertrophie du thymus dans la mort subite des nourrissons. Gaz. heb. de méd. de Paris, 1894, page 218.

HEUNIG. — Die Krankheiten der Thymusdrüse.

Wiener med. Bl., 1894, page 39.

MARIE. — Sur la reviviscence du thymus dans certaines affections présentant des altérations du corps thyroïde ou de quelque autre glande vasculaire sanguine. Bull. et Mém. Soc. méd. des Hôpitaux de Paris, 1893, p. 136.

BROUARDEL. — La mort et la mort subite.

MUSSY. — De la mort chez les enfants par hypertrophie du thymus. Médecine moderne, 1893, page 62.

ROMME. — L'asthme thymique et la mort subite chez les nourrissons. Tribune méd., 1893, page 867.

PRENANT. — Recherches sur le développement organique et histologique des dérivés branchiaux (thymus). Comptes-rendus Société Biologie, 1893, page 546.

BEARD. — The development and probable function of the thymus gland. Anal. Anz. Iéna, 1893, page 478.

SEYDEL. — Die Bedeutung der Thymushypertrophie bei forensischen Sectionen. Vestg. l. gericht. med. Berlin, 1893, page 83.

KOL. — Thymushyperplasie als Todesursache. Vestg l. gerichtl. med. Berlin 1893, p. 121.

- SSAVELZEFF. — Langerhans K. *physiol. glandulæ thymus medits.* St-Petersb. 1893, p. 495.
- LEBEDINSKI. — Hypertrophie de la glande thymus et sa valeur clinique chez les nourrissons et chez les enfants. *Vrach.* St-Petersb. 1892, XIII, page 1027.
- CAPOBIANCO. — Contribuzioni alla morphologia del timo. *Giorn. de l'ass. dei naturalisti e medici.* Napoli 1891, II, page 58 (1 pl.)
- MOSCATELLI. — Contributo alla studio dell' acido lattico nel timo et della tiroidea. *Arch. ital. di Biol.* Turin, 1889, XI, page 20.
- SAPPEY. — *Traité d'anatomie humaine*, tome III.
- PALTAUF. — Ueber die Beziehungen der Thymus zum plotzlichen Tod. *Wiener klin. Woch.* 1889, II, page 877; 1890, III, page 172.
- PASQUALIGO. — Studio sulla glandula timo. *Rif. med. Nap.* 1889, V, page 1023, 1028, 1034, 1040, 1046.
- NORDMANN. — Ueber Beziehungen der Thymusdrüse zu pollylichen Todesfällen in Wasser. *Correspondenzbl. f. Schw.* Basel, 1889, XIX, page 202.
- JACOBY. — Contribution to the anatomy and pathology of the thymus gland. *Tr. ass. am. Phys. Philad.* 1888, III, page 297, 14 pl.
- MOSCATELLI. — Contributo alla studio dell' acido

lattico nel timo e nella tiroidea. Arch. p. l. sc. méd. Torino, 1888, XII, page 319.

HERMANN et TOURNEUX — Sur l'évolution histologique du thymus chez l'embryon humain et chez les mammifères. 1887, C. R. Soc. Biologie, page 84.

HERMANN et TOURNEUX. — Art. thymus in Dict. enc. des sc. méd.

MONGUIDI. — Sulla glandola timo. Recerche di automia normale. Parme 1885.

ZOJA. — Sulla permanenza della glandola timo nei fanciulli e negli adolescenti. Bull. scient. Pavie, 1885, VII, page 1.

ACLAND. — Changes in the thymus gland in a case of hemophilia and in one of purpura. Tr. path. soc. Londres 1884, XXXVI, page 491.

MARCHANT. — Art. thymus in Nouveau Dict. de méd. et de chir. prat., XXXV, page 530.

BANTEMS. — Mort subite des jeunes enfants. Thèse de Doctorat, Paris, 1882.

WATNEY. — Notes of the minute anatomy of the thymus. Proc. R. Soc. Londres, 1878, XXVII, page 369 ; 1880 81, XXXI, p. 326 ; 1881-82, XXXIII, p. 11.

DAHMS. — Etude sur le thymus. Thèse de Paris, 1877.

- RAINEY. — On the structure and the fonction of the thymus. St-Tom. Hosp, R. Londres, 1875, VI, page 21.
- THAON. — Du thymus aux différents âges. Mouv. médical, 1872.
- FRIEDLEBEN. — Die Physiologie der Thymusdrüse. Francfort, 1856.
- WRIGHT. — The use of the thymus gland ; an original theory, with explanatory remarks. Londres G. M. 1852, II, p. 1443.
- WRIGHT. — On the fonctions and uses of the thymus gland. Lancet Londres, 1850, I, p. 4146.
- GOODSIN. — On the supra renal thymus and thyroïd bodies. Phil. Tr. Londres, 1846, p. 623.
- JACKSON. — A physiological argument concerning the thyroïd and thymus gland. Med. Tim., Londres 1845, XIII, page 112.
- COOPER. — The anatomy of the thymus gland. Londres 1845.
- SIMON. — A physiological essay on the thymus gland. Londres 1845.
- CORTI. — Notizie sopra l'anatomia et la pathologia della glandola timo. G. d. sc. med. Torino, 1840, VIII, p. 332.
- DICK. — On the structure and use of the thymus gland. Lancet London, 1835, II, page 171.

HAUGSLED. — Thymi in homine ac per seriem animalium, descriptionis anat. physiol. particula prior, thymi in homine cœteris que mammalibus descriptionem anat. figur. ill. exhibens, 1831.

NICOLAI. — Ueber der Nutzen der Thymus. Mag. f. d. ges. Heilk. Berlin, 1826, XXII, page 303.

MITTERBACHER. — Dei organo thymo. Vienne, 1824.

---

Vu par le Doyen,  
BROUARDEL

Vu par le Président de la Thèse,  
GRANCHER

Vu et permis d'imprimer,  
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,  
GRÉARD





